

DEUTSCHES REICH  
 B. L. G. S. C. E. R.  
 B. E. I. d. E. i. g. e. n. d. o. m.  
 19. 11. 1940. 1941



AUSGEgeben AM  
 13. NOVEMBER 1941

REICHSPATENTAMT  
 PATENTSCHRIFT  
 Nr 713709  
 KLASSE 47c GRUPPE 4  
 V 36844 XII/47c

\* Giovanni Battista Viola in Volpiano b. Turin, Italien, \*

ist als Erfinder genannt worden.

Giovanni Battista Viola in Volpiano b. Turin, Italien  
 - Kreuzgelenkkupplung

Patentiert im Deutschen Reich vom 17. Juli 1940 an  
 Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Oktober 1941

Die Priorität der Anmeldung in Italien vom 9. Februar 1940 ist in Anspruch genommen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Kupplung für drehende mechanische Teile und ist besonders für den Betrieb von Vorrichtungen geeignet, die Beanspruchungen 5 veränderlicher Stärke ausgesetzt sind.

Bei solchen Vorrichtungen erfolgt der Antrieb mittels einer Antriebs- und einer ange- 10 triebenen Scheibe, zwischen denen ein Kreuz- stück, meist aus nichtmetallischem Werkstoff 15 (Celeron o. ä.), angeordnet ist.

Derartige Kupplungen, die z. B. beim An- trieb der Naphthainjektoren für Dieselmotoren 20 Verwendung finden, bieten viele Nachteile, die auf folgende Ursachen zurückzuführen 25 sind, nämlich die Art der übertragenen Arbeit, die Art des verwendeten Werkstoffes und die Tatsache, daß die gekuppelten Wellen nur selten parallel und ausgerichtet laufen oder aber mit der Zeit ihre Parallellage verlieren. 30 Es bildet sich dann ein Spielraum zwischen den Zähnen und den Lücken, der zum Klopfen der Kupplung und der getriebenen Teile sowie schließlich zu Bruch und sonstigen Schäden führt, wenn die abgearbei- 35 teten Teile nicht öfters gewechselt werden.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Be- seitigung dieser Nachteile durch Schaffung einer Kupplung, die wohl vom vorstehenden Typ herröhrt, der allerdings selbst aus der klassischen Oldhamschen Kupplung stammt, 40 an der aber das mehr oder weniger starre Kreuzstück durch ein aus mehreren Teilen bestehendes Kreuzstück ersetzt worden ist. Die Teile sind dabei abwechselnd starr und elastisch und in der Drehrichtung voneinander unabhängig, und zwar derart, daß, wenn auch die Mitnahme zwangsläufig erfolgt, die treibenden, in die Lücken des Kreuz- stückes eingreifenden Zähne elastisch in den 45 Lücken sitzen. Jedes Klopfen ist somit aus- geschlossen, und zwar ohne Nachteile für die strenge Genauigkeit des Antriebes und ohne Behinderung der Bewegungen zwischen dem treibenden und dem getriebenen Teil. Diese Bewegungen sind notwendig, um 50 etwaige Fehler auszugleichen. Die beiliegende Zeichnung veranschaulicht beispielsweise einige Ausführungsformen der Erfindung.

Fig. 1 zeigt ein Kreuzstück wie bisher üblich.

Fig. 2 zeigt den Gegenstand der Erfindung in Ansicht zwischen dem treibenden und dem getriebenen Teil.

Fig. 3 und 4 sind Querschnitte der Fig. 2. Fig. 5 zeigt die Kupplung in zerlegtem Zustand:

Fig. 6 und 7 veranschaulichen zwei Abarten der Erfindung.

Das Kreuzstück an den bisherigen Kupplungen nach Fig. 1 besteht aus einer Scheibe, gewöhnlich aus Celeron oder ähnlichem Werkstoff, aus mit Bakelit, Zellstoff oder sonstigen geeigneten Stoffen zusammengeklebten Leinestücken, an der vier radial verlaufende Aussparungen angebracht sind, so daß das Ganze wie ein Malteser Kreuz aussieht. In die Aussparungen greifen die Treibzähne 1', 2' der treibenden bzw. der getriebenen Scheibe 1 bzw. 2 (Fig. 2).

Erfindungsgemäß ist das Kreuzstück nicht ganz, sondern aus zwei voneinander unabhängigen Klauenpaaren 3, 4 gebildet, die sich um die aus zwei Scheiben 5 bestehende Nabe frei drehen können. Die Scheiben 5 besitzen Ringrillen 5', in die T-förmige Zapfen 3°, 4° der Klauen eingreifen.

Die Zapfen 3° sind einfach ausgebildet und voll bzw. eventuell hohl. Die Zapfen 4° bestehen je aus zwei Teilen 4', 4'', zwischen denen eine Feder 6 sitzt, die die beiden Teile auseinanderzubringen sucht. Lücken 7 zwischen den Klauen haben deshalb das Bestreben, sich zu verkleinern, so daß die Treibzähne 1', 2' in den Lücken eingezwängt liegen, was von der Stärke der Feder 6 abhängt. Weil die Zähne 1' die treibenden, die Zähne 2' die getriebenen sind und die Drehrichtung die des Pfeiles A ist, ist die Mitnahme direkt, zwangsläufig und spielfrei, während die Elastizität der Klauen 4 jede Bewegung der Teile zu dem Zwecke der Herbeiführung einer gegenseitigen Anpassung dieser Teile ermöglicht, ohne daß die Berührung zwischen diesen Teilen unterbrochen wird.

Nach einer in Fig. 6 dargestellten Abart sind die Klauen nicht in der Nabe 5 angeordnet, sondern sind in einem Umfangsring 8 eingeschachtelt. Die Funktion der Kupplung variiert praktisch nicht vom Beschriebenen. In diesem Falle kann eine der Klauen 3 entweder auf der Nabe 5 starr befestigt sein oder mit ihr ein einziges Stück bilden.

Nach einer anderen Abart sind die Klauen 3 und 4', 4'' an der Nabe 5 nicht ringsum verschoblich, sondern durch Stifte 6 an der Nabe selbst angelenkt.

In Anbetracht des minimalen Wertes der möglichen Verschieblichkeit der der Aus-

gleichung des Spieles entspricht, das allmählich durch die Abnutzung entsteht, ist diese Ausführungsform zulässig und hat über die rationelle Ausführungsform den Vorteil, daß ein viel kleinerer Grad an Genauigkeit notwendig ist.

Nach einer anderen Abart sind die Klauen nicht abwechselnd die eine starr und die nächste elastisch, sondern beide elastisch. In diesem Falle kann die Kupplung auch als elastische Kupplung dienen.

Bei einer dritten Abart muß die Anzahl der Klauen nicht notwendigerweise vier sein, sie kann vielmehr größer oder kleiner, ja eine beliebige sein; auch dürfen die Klauen selbst sämtlich elastisch oder teils starr und teils elastisch sein.

75

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Kupplung für drehende mechanische Teile von der Art, die eine treibende und eine getriebene Scheibe mit dazwischenliegendem Kupplungsstück in Kreuzgestalt enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die klauenförmigen Arme des Kreuzstückes voneinander unabhängig sind und wenigstens einige davon elastisch ausdehnbar sind, um die zwischen dieselben zum Eingriff kommenden Zugzähne festzuhalten zu können.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klauen abwechselnd starr und elastisch sind.

3. Kupplung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Klauen je aus zwei halben Klauen bestehen, zwischen denen eine Druckfeder wirkt.

4. Kupplung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klauen mit je einem T-förmigen Zapfen versehen sind, dessen Schenkel in ringförmige Aussparungen greifen, die an den als Nabe dienenden Scheiben herausgearbeitet sind.

5. Kupplung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klauen in einem Umfangsring geführt werden, der sie umschließt.

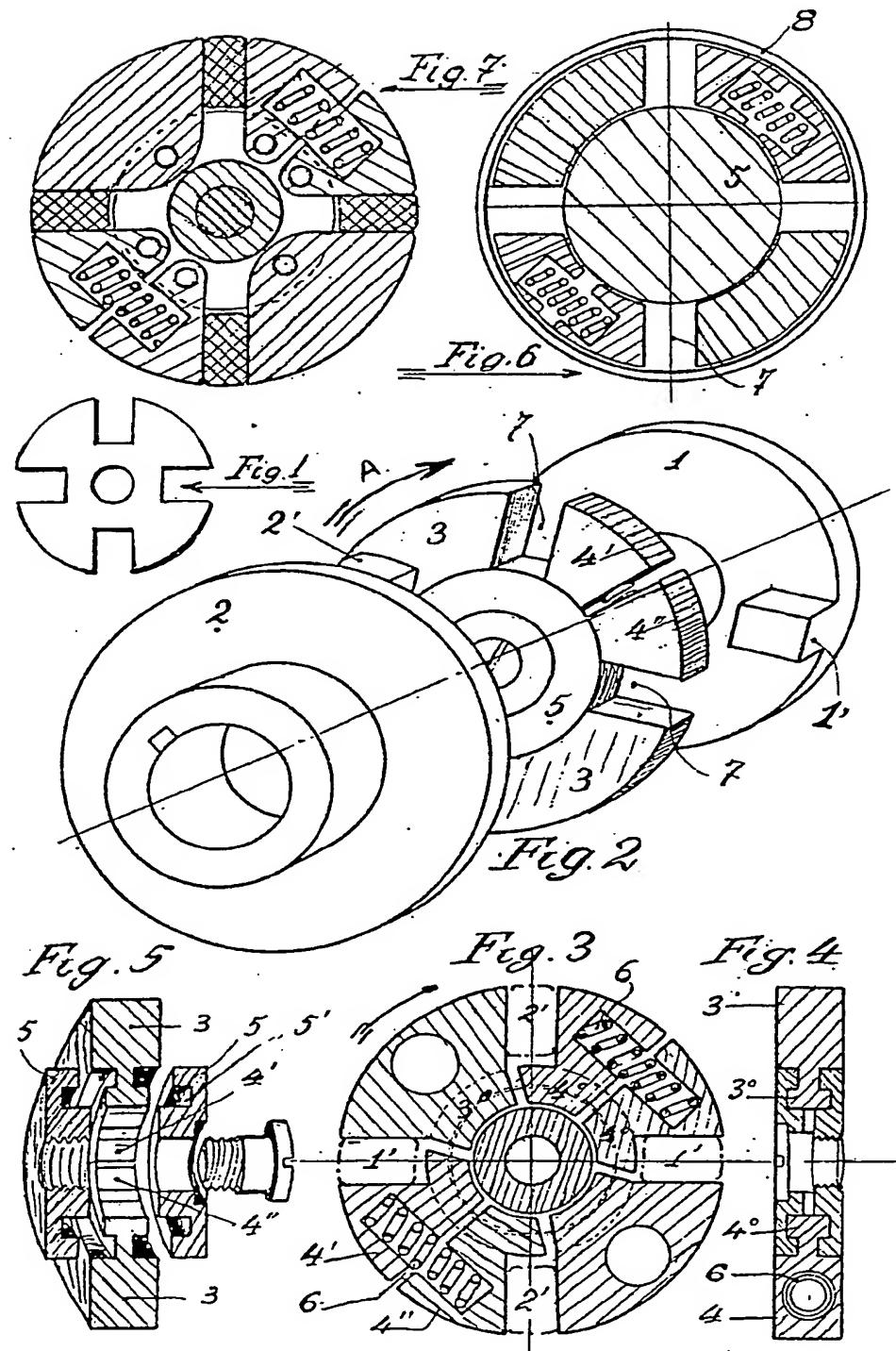
6. Kupplung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Klauen an der Nabe angelemt sind.

7. Kupplung nach den Ansprüchen 1 bis 3, 4 oder 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Klauen elastisch sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER PEGE-SPIEGELER

Zu der Patentschrift 713709  
Kl. 47c Gr. 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**